

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-198501

(43)Date of publication of application : 31.07.1997

(51)Int.Cl.

G06T 7/00

(21)Application number : 08-004489

(71)Applicant : FUJITSU DENSO LTD

(22)Date of filing : 16.01.1996

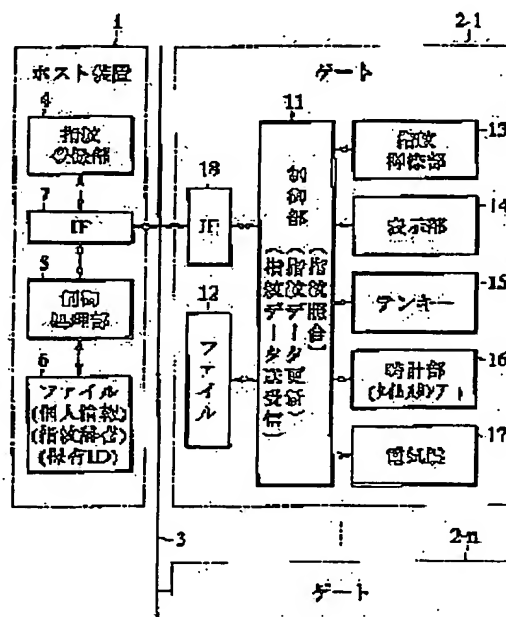
(72)Inventor : OGAWA ATSUSHI  
UCHIDA NAOYA

## (54) FINGERPRINT COLLATION ENTRANCE/EXIT MANAGEMENT SYSTEM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To update registered fingerprint data in a host device and respective gates to be latest fingerprint data.

SOLUTION: The host device 1 provided with a fingerprint registration part 4 for inputting individual information including an identification number (ID), a name, a belonging group and entrance permission information, etc., and stamping and inputting fingerprints and a file 6 including an individual information file, a fingerprint dictionary file and a possessed ID file and the gates 2-1 to 2-n provided with a fingerprint collation part by a control part 11, the file 12 for storing the individual information and the registered fingerprint data, a fingerprint stamping part 13 and an electric lock 17, etc., are connected by a line 3. Then, the fingerprint collation part of the gates 2-1 to 2-n updates the registered fingerprint data by stamped fingerprint data and adds a time stamp by a timing part 16 when identity is confirmed by fingerprint collation and the host device 1 gathers updated registered fingerprint data and updates the fingerprint dictionary file by the latest fingerprint data by the time stamp.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.01.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2964222

[Date of registration] 13.08.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-198501

(43)公開日 平成9年(1997)7月31日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 T 7/00

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 6 F 15/62

技術表示箇所

4 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平8-4489

(22)出願日 平成8年(1996)1月16日

(71)出願人 000237662

富士通電装株式会社

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

(72)発明者 小川 淳

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

富士通電装株式会社内

(72)発明者 内田 直也

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

富士通電装株式会社内

(74)代理人 弁理士 柏谷 昭司 (外2名)

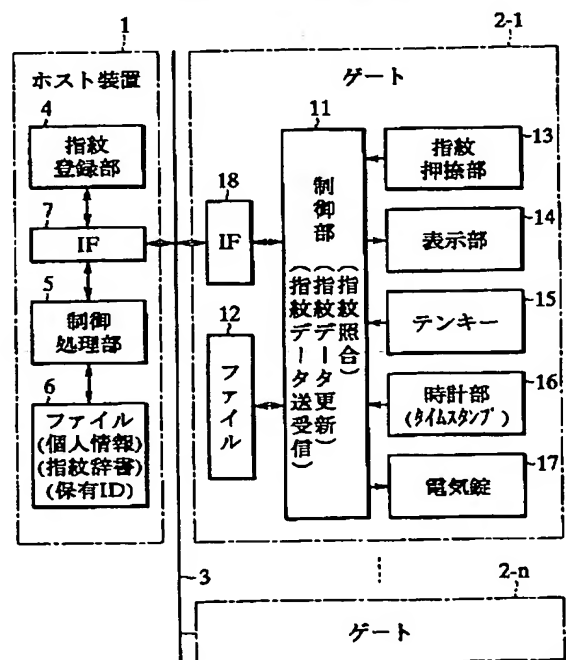
(54)【発明の名称】 指紋照合入退室管理システム

(57)【要約】

【課題】 指紋照合入退室管理システムに関し、ホスト装置と各ゲートとに於ける登録指紋データを最新の指紋データとなるように更新する。

【解決手段】 識別番号 (ID)、氏名、所属、入室許可情報等を含む個人情報を入力し、且つ指紋の押捺して入力する指紋登録部4及び個人情報ファイルと指紋辞書ファイルとを有するホスト装置1と、制御部11による指紋照合部と個人情報及び登録指紋データを格納するファイル12と指紋押捺部13と電気錠17等を有するゲート2-1~2-nとを回線3により接続し、ゲート2-1~2-nの指紋照合部は、指紋照合により本人確認が得られた時に、登録指紋データを押捺指紋データにより更新し、且つ時計部16によるタイムスタンプを付加し、ホスト装置1は、更新登録指紋データを収集して、タイムスタンプによる最新の指紋データにより指紋辞書ファイルを更新する構成を備えている。

本発明の実施例の説明図



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 識別番号や入室許可情報等を含む個人情報と登録指紋データとを対応して格納するファイルを有するホスト装置と、該ホスト装置のファイルからダウンロードされた前記個人情報と前記登録指紋データとを格納し、押捺指紋と照合する指紋照合部を有するゲートを、回線を介して接続した指紋照合入退室管理システムに於いて、

前記ゲートの指紋照合部は、前記押捺指紋と前記登録指紋データとの照合により本人確認が行われた時に、該押捺指紋データにタイムスタンプを付加して前記登録指紋データを更新する制御部を備え、

前記ホスト装置は、前記ゲートのタイムスタンプを付加した更新登録指紋データを収集して、登録指紋データを更新すると共に、前記個人情報の入室許可情報に従ったゲートに該更新登録指紋データを送出する制御処理部を備えことを特徴とする指紋照合入退室管理システム。

【請求項2】 前記ホスト装置は、指紋登録部による第1、第2の登録指紋データを格納するファイルと、前記ゲートから収集した最新の更新登録指紋データにより前記第2の登録指紋データを更新する時に、該第2の登録指紋データにより前記第1の登録指紋データを更新し、更新した前記第2の登録指紋データを前記入室許可情報に従ったゲートに転送する制御処理部とを備えたことを特徴とする請求項1記載の指紋照合入退室管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、押捺指紋と登録指紋とを照合して入室を許可するか否かを制御する指紋照合入退室管理システムに関する。指紋照合により本人確認を行うことにより、予め設定した部屋等に入室が可能となる指紋照合入退室管理システムが提案されている。このような指紋照合入退室管理システムに於ける指紋照合精度の向上が要望されている。

## 【0002】

【従来の技術】図5は指紋照合入退室管理システムの説明図であり、ホスト装置31と複数のゲート32-1～32-nと任意数の指紋登録装置37-1～37-mとをローカルエリアネットワーク(LAN)等の回線33により接続した構成を有し、各ゲート32-1～32-nは、指紋照合部40-1～40-nと電気錠41-1～41-nとを有し、押捺指紋と登録指紋とを指紋照合部に於いて照合し、本人確認が得られた時に、電気錠に解錠信号を加えて解錠させるものである。又34は指紋登録部、35は制御処理部、36は登録者一覧、設定一覧等を出力するプリンタ、38-1～38-mは制御処理部、39-1～39-mは指紋登録部である。

【0003】指紋登録部34、39-1～39-mにより指紋を登録する時、氏名、識別番号、所属、入室を希

## 2

望する室番号等の入室許可情報を含む個人情報を入力するものであり、この個人情報と共に登録指紋データがホスト装置31の図示を省略したファイルに格納される。そして、入室許可情報に従ったゲートに対して、個人情報と登録指紋データとがダウンロードされる。この場合、ゲートからの要求によって所望の登録指紋データをダウンロードすることができる。

【0004】又登録指紋データと押捺指紋との照合により本人確認が得られた時に、登録指紋データを押捺指紋データによって更新し、登録指紋データを恰も最新の指紋登録操作によって得られた指紋データのように制御する方式が知られている。又第1と第2の登録指紋データを格納し、押捺指紋と第1の登録指紋データとを照合し、本人確認が得られない時に、押捺指紋と第2の登録指紋データとを照合し、それによっても本人確認が得られない時は、照合不一致とすることになるが、本人確認が得られた時は、押捺指紋データにより第2の登録指紋データを更新する方式が知られている(例えば、特開昭63-301376号公報参照)。この方式は、2回の指紋照合により本人確認の確率が上がり、又本人確認が得られた時に、登録指紋データを更新するから、最新の登録指紋データを用いて指紋照合することができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、指紋照合入退室管理システムは、各ゲート32-1～32-nに指紋照合部40-1～40-nを設けて、指紋照合は分散処理する構成が一般的であり、従って、各ゲート32-1～32-nに於いて前述の登録指紋データの更新処理を行った場合、利用頻度の高いゲートに於ける登録指紋データは最新の指紋データとなり、利用頻度に対応して各ゲートに於ける更新登録指紋データに不一致が生じ、本人確認の精度がゲート対応に相違する問題が生じる。

【0006】又ホスト装置31のファイルに登録された指紋データは、指紋登録時の最初のものであるから、入室許可情報によって設定したゲートに、指紋登録してから長期間後に入室する場合、ホスト装置31から登録指紋データをダウンロードすることになるが、前述のように、最新の指紋データではないから、照合不一致となる確率が高くなる。指紋は唯一無二のもので、不変であるとされており、それによって本人確認が行われるものであるが、多少の変化があり、又指紋押捺毎に押捺位置や指紋面の状態が変化し、指紋登録時の指紋データが最適であるとは限らないものである。従って、指紋押捺毎に本人確認が得られた時の条件の押捺指紋データを次回に利用することによって、照合確率を向上することができるが、前述のように、更新されない登録指紋データがホスト装置31に残存する問題があった。本発明は、ホスト装置に於いて更新登録指紋データを収集して各ゲートの登録指紋データを最新の指紋データとして保持させる

ことを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の指紋照合入退室管理システムは、図1を参照して説明すると、識別番号、氏名、入室希望の室番号による入室許可情報等を含む個人情報と、登録指紋データとを対応して格納するファイル6を有するホスト装置1と、このファイル6からダウンロードされた個人情報と登録指紋データとを格納し、押捺指紋と照合する指紋照合部を有するゲート2-1~2-nとをローカルエリアネットワーク(LAN)等の回線3を介して接続した指紋照合入退室管理システムに於いて、ゲート2-1~2-nの指紋照合部は、押捺指紋と登録指紋データとの照合により本人確認が行われた時に、この押捺指紋データにタイムスタンプを付加して登録指紋データを更新する制御部11を備え、ホスト装置1は、ゲート2-1~2-nのタイムスタンプを付加した更新登録指紋データを収集して、登録指紋データを更新すると共に、入室許可情報に従ったゲートに更新登録指紋データを送出する制御処理部5を備えている。

【0008】又ホスト装置1は、指紋登録部4による第1、第2の登録指紋データを格納するファイル6と、ゲート2-1~2-nから収集した最新の更新登録指紋データにより第2の登録指紋データを更新する時に、この第2の登録指紋データにより第1の登録指紋データを更新し、更新した第2の登録指紋データを入室許可情報に従ったゲートに転送する制御処理部5とを備えている。

【0009】

【実施の形態】図1は本発明の実施例の説明図であり、1はホスト装置、2-1~2-nはゲート、3はローカルエリアネットワーク(LAN)等の回線、4は指紋登録部、5は制御処理部、6はファイル、7、18はインタフェース部(IF)、11は制御部、12はファイル、13は指紋押捺部、14は表示部、15はテンキー、16は時計部、17は電気錠である。

【0010】ホスト装置1と複数のゲート2-1~2-nとを回線3を介して接続して指紋照合入退室システムを構成した場合を示すが、図5に示すように、回線に指紋登録装置を接続することもできる。又ホスト装置1の指紋登録部4により指紋を登録する時、氏名、所属、識別番号(ID)、入室を希望する室番号による入室許可情報等を含む個人情報を入力して、指紋押捺を行うものである。この指紋登録時に入力した個人情報は、ファイル6の個人情報ファイルに格納され、又押捺指紋の特徴点を抽出して形成した指紋データは、指紋辞書ファイルに格納され、又入室許可情報による室番号対応の識別番号(ID)は、保有IDファイルに格納される。

【0011】又制御処理部5は、指紋登録部4に於ける指紋登録処理の制御や、ファイル6に個人情報ファイル、指紋辞書ファイル、保有IDファイルを生成する制

御、ゲート2-1~2-nに於ける更新登録指紋データの収集制御、保有IDファイルを参照して更新登録指紋データのゲートへの転送制御等を行うものであり、例えば、プログラム制御によるプロセッサによって、前述の機能を実現することができる。

【0012】ゲート2-1~2-nは、ドアの開閉を可能とする電気錠17を制御する場合を示すが、コンピュータ等の特定の装置の使用許可を指紋照合によって行う場合にも、その装置の使用を可能とする電気錠を設けることによって適用できるものである。又ファイル12は、ホスト装置1のファイル6からダウンロードした個人情報と登録指紋データとを格納するものであり、又制御部11は、ファイル12に格納された登録指紋データと、指紋押捺部13に押捺した指紋とを照合する指紋照合部を構成し、又指紋照合により本人確認が得られた時に、電気錠17を解錠する制御を行い、又時計部16が示す時刻によるタイムスタンプを付加して、ファイル12に格納された登録指紋データを押捺指紋データによって更新する制御を行い、又ホスト装置1からの要求に従って、更新登録指紋データの送出手制を行うものであり、例えば、プログラム制御によるプロセッサによって、それらの機能を実現することができる。

【0013】図2は登録処理のフローチャートであり、ホスト装置1の指紋登録部4又は図1には図示を省略した指紋登録装置に、氏名、識別番号(ID)、所属、入室希望室番号等の個人情報を入力し(A1)、第1回の指紋押捺を行う(A2)。この第1回の指紋押捺による指紋データを仮登録する(A3)。次に第2回の指紋押捺を行う(A4)。そして、第1回の指紋押捺による指紋データと、第2回の指紋押捺による指紋データとを照合し、照合格か否かを判定する(A5)。即ち、一方を登録指紋データ、他方を押捺指紋データとして照合し、本人確認が得られた時は合格とし、不合格の場合は登録操作失敗とする(A7)。この場合は、最初から指紋登録操作を行わせることになる。

【0014】又指紋照合に合格すると、制御処理部5の制御によって、ファイル6の作成が行われる(A6)。即ち、個人情報ファイルと、第1回の指紋押捺による第1の登録指紋データと第2回の指紋押捺による第2の登録指紋データとを含む指紋辞書ファイルと、入室許可情報を基に作成した保有IDファイルとが作成される。そして、保有IDファイルによる設定ゲートへ指紋辞書ファイルを転送する(A8)。この場合、登録指紋データ対応の個人情報の識別番号(ID)を付加して転送する。或いは、ゲート2-1~2-nからの識別番号(ID)を基に登録指紋データの要求があった時に転送制御することもできる。

【0015】図3はファイルの説明図であり、個人情報ファイル21と、指紋辞書ファイル22と、保有IDファイル23との一例を示し、個人情報ファイル21は、

## 5

ID=id a、氏名=OGABW、所属=GPRJ、入室番号=G1~Gnの場合を示し、更に、ホスト装置の使用を可能とするスーパーバイザーか、使用が拒否される一般職員か等の属性を格納することもできる。又個人情報の操作履歴等の情報を格納することもできる。

【0016】又指紋辞書ファイル22は、ID=id a、登録指紋データ=RD1、RD2、タイムスタンプ=TS1、TS2の場合を示す。即ち、指紋登録時の第1回の指紋押捺による第1の登録指紋データRD1と、第2回の指紋押捺による第2の登録指紋データRD2とが格納されている。又保有IDファイル23は、ゲートG1~Gn対応に、指紋登録したIDが格納されている。例えば、ゲートG1には、id a、id b、id eのIDが設定されており、又ゲートG1~Gnの総てにID=id aが設定されている場合を示す。

【0017】図4は指紋照合のフローチャートであり、先ず、入室しようとするゲートのテンキー15によりIDを入力し(B1)、指紋押捺部13に指紋を押捺する(B2)。この場合、表示部14に操作順序に従ったメッセージを表示することができる。又制御部11は、入力したID対応の登録指紋データがファイル12に存在するか否かを判定し(B3)、存在しない場合は、指紋辞書ファイルの転送を行う(B4)。即ち、ホスト装置1のアドレスを付加し、且つ前述のIDとゲートのアドレスとを含む登録指紋データ要求信号を、インタフェース部18を介して回線3に送出する。

【0018】ホスト装置1は、この登録指紋データ要求信号をインタフェース部7を介して受信処理し、IDに対応した登録指紋データをファイル6から読出し、ゲートのアドレスを付加してインタフェース部7を介して回線3に送出する。登録指紋データを要求したゲートは、その登録指紋データをインタフェース部18を介して受信処理し、ファイル12に格納することにより、登録指紋データのダウンロードは終了する。

【0019】そして、押捺指紋と第1の登録指紋データとを照合し(B5)、本人確認が得られたか否かを判定し(B6)、本人確認が得られない場合は、押捺指紋と第2の登録指紋データとを照合して(B8)、本人確認が得られたか否かを判定し(B9)、本人確認が得られない場合は、2回の指紋照合によっても本人確認が得られないので、指紋照合処理は終了とし、例えば、表示部14に照合不一致である旨を表示する。

【0020】又ステップ(B6)に於いて本人確認が得られた場合、第1の登録指紋データを押捺指紋データにより更新する(B7)。又ステップ(B9)に於いて本人確認が得られた場合、第2の登録指紋データを押捺指紋データにより更新する(B10)。そして、更新した指紋データに時計部16の時刻によるタイムスタンプを付加する(B11)。この場合、時刻のみでなく、年月日を含ませることもできる。

## 6

【0021】そして、ホスト装置1からの定期的な更新指紋データ収集処理に応じて、制御部11は、ファイル12の更新登録指紋データに付加されたタイムスタンプを参照し、或いは、ホスト装置1への送出済みのフラグを用いること等によって、ホスト装置1に送出していない更新登録指紋データを識別し、その更新登録指紋データとタイムスタンプとIDとをホスト装置1に送出する。ホスト装置1は、収集した更新登録指紋データのIDを基に指紋辞書ファイル22を更新する。その場合、タイムスタンプを参照し、既に更新処理した場合のタイムスタンプより古いタイムスタンプの更新登録指紋データを収集しても、それによる更新処理は行わない。

【0022】又図3に示す指紋辞書ファイル22の場合、収集した更新登録指紋データに付加されたタイムスタンプを参照し、タイムスタンプが最新の場合、第2の登録指紋データRD2によって第1の登録指紋データRD1を更新し、収集した更新登録指紋データによって第2の登録指紋データRD2を更新する。従って、ホスト装置1のファイル6の指紋辞書ファイル22には、最新の更新登録指紋データと、その前の更新登録指紋データとが格納されることになる。

【0023】ホスト装置1は、指紋辞書ファイル22の更新処理が終了すると、保有IDファイル23を参照して、登録指紋データを更新したIDが設定されているゲートに対して、更新された登録指紋データを送出する

(B12)。それによって、ホスト装置1と各ゲート2-1~2-nとの間の回線3を介したデータ伝送量を増大することなく、ホスト装置1のファイル6の指紋辞書ファイルに格納された登録指紋データと、入室を設定したゲート対応の登録指紋データとを同一とすることができる。

【0024】又ステップ(B3)~(B11)に於いて、ホスト装置1のファイル6の指紋辞書ファイル22の更新処理と同様に、第2の登録指紋データを押捺指紋データにより更新し、第2の登録指紋データにより第1の登録指紋データを更新するように制御することも可能である。又ID対応に1個の登録指紋データを用いるシステムに対しても、本人確認が得られた時に、登録指紋データを押捺指紋データにより更新する学習機能を適用することができる。又ホスト装置1とゲート2-1~2-nとの間のデータの伝送フォーマットは、回線3を公衆回線とした場合やLANとした場合に対応して選定することができる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、ホスト装置1と、複数のゲート2-1~2-nとを回線3を介して接続し、指紋照合処理を各ゲート2-1~2-nの指紋照合部に於いて行う分散処理の入退室管理システムに於いて、本人確認が得られた時の押捺指紋データによって登録指紋データを更新し、その時刻を示すタイムス

タンプを付加して保持し、ホスト装置1からの定期的な要求によって、更新登録指紋データを送出し、ホスト装置1は、収集した更新登録指紋データにより、そのタイムスタンプを参照して、指紋辞書ファイル22の更新を行い、ID対応に設定したゲートに対して、ID対応の更新登録指紋データを送出する構成としたことによって、各所に於ける登録指紋データを同一として保持することができる利点がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の説明図である。

【図2】登録処理のフローチャートである。

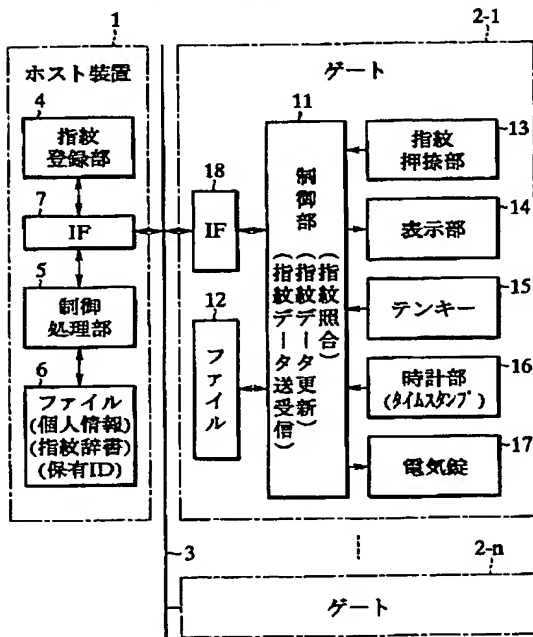
【図3】ファイルの説明図である。

【図4】指紋照合のフローチャートである。

【図5】指紋照合入退室管理システムの説明図である。

【図1】

本発明の実施例の説明図

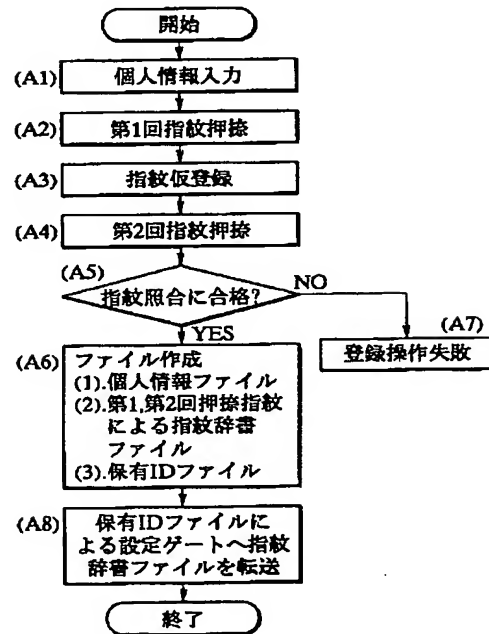


#### 【符号の説明】

- 1 ホスト装置
- 2-1～2-n ゲート
- 3 回線
- 4 指紋登録部
- 5 制御処理部
- 6 ファイル
- 11 制御部
- 12 ファイル
- 10 13 指紋押捺部
- 14 表示部
- 15 テンキー
- 16 時計部
- 17 電気錠

【図2】

登録処理のフローチャート



【図3】

ファイルの説明図

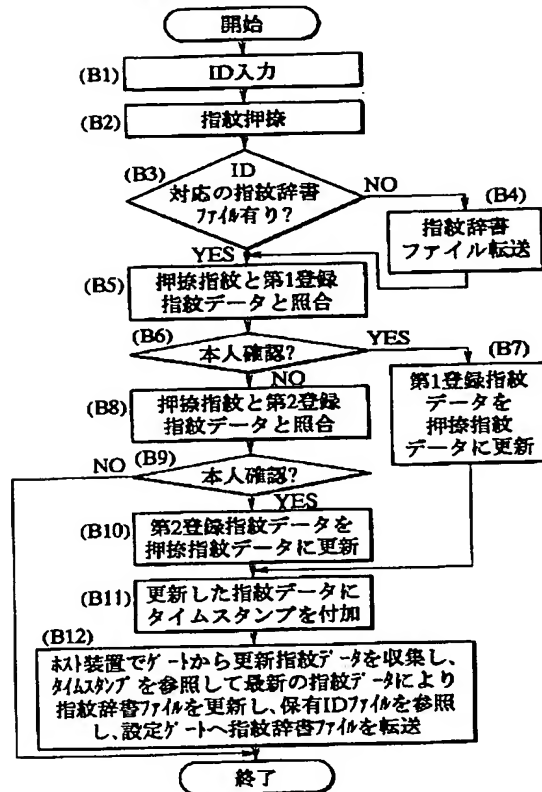
個人情報ファイル <sup>21</sup>		指紋辞書ファイル <sup>22</sup>		
項目	内容	ID	登録指紋データ	タイムスタンプ
ID	ida	ida	RD1	TS1
氏名	OGAW			
所属	GPRJ		RD2	TS2
入室番号	G1~Gn			

保有IDファイル <sup>23</sup>	
ゲート	ID
G1	ida idb idc
G2	ida idc
⋮	
Gn	ida idf

【図4】

指紋照合のフローチャート



【図5】

## 指紋照合入退室管理システムの説明図

